


VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

REC'D 03 MAR 2005

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts P611008WO/1	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/003640	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 06.04.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 08.04.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B64C27/33		
Anmelder EUROCOPTER DEUTSCHLAND GmbH et al.		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 3 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags 02.10.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 01.03.2005	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Weber, C Tel. +49 89 2399-7238	



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/003640

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
 - ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
 - ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:

Beschreibung, Seiten

1-11 In der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-9 eingegangen am 02.10.2004 mit Schreiben vom 30.09.2004

Zeichnungen, Blätter

1/3-3/3 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
 - ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
 - ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/003640

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- | | |
|--------------------------------|--------------------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-9 |
| | Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-9 |
| | Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-9 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

1. Im vorliegenden Bescheid wird auf folgendes Dokument verwiesen:

D1 : US 3 880 551 A (KISOVEC ADRIAN V) 29. April 1975 (1975-04-29)

2. Unabhängiger Anspruch 2

Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 2 angesehen. Es offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument) einen gelenklosen Rotor (Abb. 9) mit den folgenden Merkmalen des Anspruchs 2:

- einen Rotormast (70),
- ein drehfest an dem Rotormast angeordnetes Drehmomentenübertragungselement (68),
- sowie mindestens ein plattenförmiges Rotorkopfelement (62), durch welches die Rotordrehachse verläuft (Abb. 9) und
- welches zwei unterschiedliche Gruppen von Armen (64, 72) besitzt, von denen die erste Gruppe biegeeweiche, fliehkraftabtragende Rotorblattanschlussarme (72) aufweist, an denen jeweils ein Rotorblatt (74) anschließbar ist (Abb. 9), und
- von denen die zweite Gruppe biegeeweiche, fliehkraftfreie Rotormastanschlussarme (64) aufweist, an denen das plattenförmige Rotorkopfelement über das Drehmomentenübertragungselement drehfest mit dem Rotormast verbunden ist (Abb. 9).

Der Gegenstand des Anspruchs 2 unterscheidet sich daher vom nächsten Stand der Technik dadurch, dass sich die Rotorblattanschlussarme und die Rotormastanschlussarme bezogen auf die Rotorkreisebene jeweils in unterschiedlichen Ebenen in jeweils gleichen radialen Richtungen erstrecken.

Der Gegenstand des Anspruchs 2 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, eine alternative Anordnung von Rotorblatt- und Rotormastanschlussarmen bereitzustellen.

Dokument D1 zeigt weder eine Lösung der oben genannten Aufgabe entsprechend der vorliegenden Erfindung noch legt es eine solche Lösung nahe.

Anspruch 2 beruht daher auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

3. Unabhängiger Anspruch 1

Der als unabhängig verfasste Anspruch 1 enthält alle Merkmale des Anspruchs 2 und erfüllt damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

4. Zu den abhängigen Ansprüchen

Die Ansprüche 3 bis 9 sind von Anspruch 1 oder 2 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

Bemerkungen

5. Der Anspruch 1 ist als unabhängiger Anspruch verfasst, enthält aber jedoch alle Merkmale des Anspruchs 2 und sollte daher in seiner Einleitung eine Bezugnahme auf Anspruch 1 enthalten, d.h. er sollte als von Anspruch 2 abhängig formuliert werden (Regel 6.4 a) PCT).
6. Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in dem Dokument D1 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch dieses Dokument angegeben.

PCT/EP2004/003640

Eurocopter Deutschland GmbH

P611008 hd

07. September 2004

**Nach Art. 19 PCT
geänderte
Patentansprüche**

1. Gelenkloser Rotor, umfassend einen Rotormast (2), ein drehfest an dem Rotormast (2) angeordnetes Drehmomentenübertragungselement (4), sowie mindestens ein plattenförmiges Rotorkopfelement (6), durch welches die Rotordrehachse (A) verläuft und welches zwei unterschiedliche Gruppen von Armen (8, 14) besitzt, von denen die erste Gruppe biegeeweiche, fliehkraftabtragende Rotorblattanschlussarme (8) aufweist, an denen jeweils ein Rotorblatt anschließbar ist, und von denen die zweite Gruppe biegeeweiche, fliehkraftfreie Rotormastanschlussarme (14) aufweist, an denen das plattenförmige Rotorkopfelement (6) über das Drehmomentenübertragungselement (4) drehfest mit dem Rotormast (2) verbunden ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Rotorblattanschlussarme (8) jeweils mindestens einen geschlitzten, ausgeklinkten, und in Richtung der Rotorachse (A) aus der Plattenebene heraus nach oben oder unten abgewinkelten Armbereich (14) besitzen, welcher jeweils einen Rotormastanschlussarm (14) und eine schlaufenartige Grundrissform des jeweiligen Rotorblattanschlussarms (8) bildet.

2. Gelenkloser Rotor, umfassend einen Rotormast (2), ein drehfest an dem Rotormast (2) angeordnetes Drehmomentenübertragungselement (4), sowie mindestens ein plattenförmiges Rotorkopfelement (6), durch welches die Rotordrehachse (A) verläuft und welches zwei unterschiedliche Gruppen von Armen (8, 14) besitzt, von denen die erste Gruppe biegeeweiche, fliehkraftabtragende Rotorblattanschlussarme (8) aufweist, an denen jeweils ein Rotorblatt anschließbar ist, und von denen die zweite Gruppe biegeeweiche, fliehkraftfreie Rotormastanschlussarme (14) aufweist, an denen das plattenförmige Rotorkopfelement (6) über das Drehmomentenübertragungselement (4) drehfest mit dem Rotormast (2) verbunden ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
sich die Rotorblattanschlussarme (8) und die Rotormastanschlussarme (14) bezogen auf die Rotorkreisebene jeweils in unterschiedlichen Ebenen in jeweils gleichen radialen Richtungen erstrecken.
3. Rotor nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
die unterschiedlichen Gruppen von Armen (8, 14) integraler Bestandteil des plattenförmigen Rotorkopfelements (6) sind.
4. Rotor nach einem oder mehreren der vorher genannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
pro Rotorblattanschlussarm (8) jeweils zwei Rotormastanschlussarme (14) vorgesehen sind, die sich bezogen auf die Richtung der Rotorachse (A) oberhalb und unterhalb eines jeweiligen Rotorblattanschlussarms (8) erstrecken.

5. Rotor nach einem oder mehreren der vorher genannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein jeweiliger Rotorblattanschlussarm (8) an seinem radialen äußeren freien Ende eine Trennstelle zum lösbaren Befestigen eines Rotorblattes besitzt.
6. Rotor nach einem oder mehreren der vorher genannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein jeweiliger Rotorblattanschlussarm (8) integraler Bestandteil eines Rotorblattes ist.
7. Rotor nach einem oder mehreren der vorher genannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rotorblattanschlussarme (8) und die Rotormastanschlussarme (14) jeweils Bestandteil von mindestens zwei separaten Plattenteilen sind, welche zu dem plattenförmigen Rotorkopfelement (6) zusammengefügt sind.
8. Rotor nach einem oder mehreren der vorher genannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das plattenförmige Rotorkopfelement (6) eine zentrale Öffnung (12) aufweist, durch die sich der Rotormast (2) oder ein Teil davon anbindungsfrei erstreckt.
9. Drehflügelflugzeug, insbesondere ein Hubschrauber, insbesondere ein Kipprotorhubschrauber, umfassend mindestens einen Rotor nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8.
